

MATEMATIKA 2
Prvi kolokvijum
A grupa

1. Izračunati integrale:

(a) [5 poena] $\int e^{2x} \sin(3x) dx;$

(b) [10 poena] $\int \frac{x^2 + 8x + 3}{x^3 + 4x^2 + 3x} dx;$

2. [10 poena] Izračunati određeni integral $\int_0^1 \frac{2x^2 + 3x + 1}{\sqrt{x^2 + 2x + 2}} dx.$

3. [10 poena] Izračunati površinu dela ravni ograničene krivama $y = x^2 - 4x + 3$ i $y = -x^2 + 2x + 3.$

4. (a) [5 poena] U trenutku t , automobil se kreće trenutnom brzinom $v(t) = t^2 - 1$. Izračunati dužinu predjenog puta u vremenskom intervalu od $t = 1$ do $t = 4$.

(b) [5 poena] Napisati formule za izračunavanje dužine luka krive zadate u eksplicitnom ($y = f(x)$, $x \in [a, b]$) i parametarskom obliku ($x = x(t)$, $y = y(t)$ od $t = t_0$ do $t = t_1$).

MATEMATIKA 2
Prvi kolokvijum
B grupa

1. Izračunati integrale:

(a) [5 poena] $\int e^{3x} \cos(5x) dx;$

(b) [10 poena] $\int \frac{10x^2 - 28x + 6}{x^3 - 5x^2 + 6x} dx;$

2. [10 poena] Izračunati određeni integral $\int_0^1 \frac{2x^2 + 9x + 5}{\sqrt{x^2 + 6x + 5}} dx.$

3. [10 poena] Izračunati površinu dela ravni ograničene krivama $y = x^2 - 6x + 5$ i $y = -x^2 - 4x + 5.$

4. (a) [5 poena] Sila intenziteta $F(x) = x^2 - x$ deluje na telo u tački x . Izračunati ukupan rad sile ($A = F \cdot \Delta x$) od $x = 0$ do $x = 3$.

(b) [5 poena] Napisati formule za izračunavanje zapremine obrtnog tela koje nastaje rotacijom krive, oko x -ose, zadate u eksplicitnom ($y = f(x)$, $x \in [a, b]$) i parametarskom obliku ($x = x(t)$, $y = y(t)$ od $t = t_0$ do $t = t_1$).